

**JAPAN PATENT OFFICE**

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: July 1, 2002

Application Number: Patent Application No. 2002-191788  
[ST.10/C]: [JP2002-191788]

Applicant(s): HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

February 4, 2003

Commissioner,  
Japan Patent Office

Shinichiro Ota

Certificate No. 2003-3004495

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 7月 1日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-191788

[ST.10/C]:

[JP2002-191788]

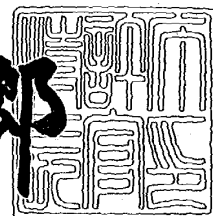
出 願 人  
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 2月 4日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3004495

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102120001

【あて先】 特許庁長官殿

【提出日】 平成14年 7月 1日

【国際特許分類】 B63H 20/08

【発明の名称】 船外機のチルト装置取り付け構造

【請求項の数】 3

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
究所内

    【氏名】 吉津 邦弘

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
究所内

    【氏名】 岡 浩一

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研  
究所内

    【氏名】 大川 道春

【特許出願人】

    【識別番号】 000005326

    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

    【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

    【識別番号】 100071870

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

    【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 船外機のチルト装置取り付け構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 推進ユニット（U）を操舵可能に軸支するスイベルケース（13）と、このスイベルケース（13）の左右両側に配置されてスイベルケース（13）をチルト軸（15）を介して上下方向チルト可能に支持する左右一対のスターンブラケット（14L, 14R）とに、チルト軸（15）に平行な上部ピボット軸（22）及び下部ピボット軸（24）をそれぞれ設け、これら上部及び下部ピボット軸（22, 24）に、チルト装置（16P, 16G）の伸縮部（30, 40）の上下両端部を取り付けるようにした、船外機のチルト装置取り付け構造において、

前記上部ピボット軸（22）に、前記一対のスターンブラケット（14L, 14R）間の中央から互いに左右反対方向にオフセットした第1及び第2取り付け部（22L, 22R）を設けると共に、第2取り付け部（22R）のオフセット量（S2）を第1取り付け部（22L）のオフセット量（S1）より小さく設定し、前記チルト装置（16P, 16G）の形式に応じてその伸縮部（30, 40）の上端部を第1及び第2取り付け部（22L, 22R）の一方に選択的に取り付けるようにしたことを特徴とする、船外機のチルト装置取り付け構造。

【請求項2】 請求項1記載の船外機のチルト装置取り付け構造において、前記チルト装置（16P）を、油圧作動シリンダ（30）の一侧に油圧ポンプ（33）及び電動モータ（34）を連設してなるパワー式とし、その油圧作動シリンダ（30）の上端部（32a）を前記第1取り付け部（22L）に取り付けると共に、油圧ポンプ（33）及び電動モータ（34）を前記第2取り付け部（22R）側に配置したことを特徴とする、船外機のチルト装置取り付け構造。

【請求項3】 請求項1記載の船外機のチルト装置取り付け構造において、前記チルト装置（16G）を、アシストシリンダ（40）の一侧に、シリンダ状の蓄圧タンク（46）を連設してなるガス・アシスト式とし、そのアシストシリンダ（40）の上端部（45a）を前記第2取り付け部（22R）に取り付けると共に、蓄圧タンク（46）を前記第1取り付け部（22L）側に配置したこ

とを特徴とする、船外機のチルト装置取り付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、推進ユニットを操舵可能に軸支するスイベルケースと、このスイベルケースの左右両側に配置されてスイベルケースをチルト軸を介して上下方向チルト可能に支持する左右一对のスターンブラケットとに、チルト軸に平行な上部ピボット軸及び下部ピボット軸をそれぞれ設け、これら上部及び下部ピボット軸に、チルト装置の伸縮部の上下両端部を取り付けるようにした、船外機のチルト装置取り付け構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の船外機のチルト装置取り付け構造では、例えば特開平4-5190号公報に開示されているように、上部及び下部ピボット軸の中央部にそれぞれ1つの取り付け部を設け、チルト装置がガス・アシスト式、パワー式の何れの場合でも、その上下両端部を、左右のスターンブラケット間の中央位置に対応して上部及び下部ピボット軸に設けられた各1箇所の取り付け部に取り付けていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、一般にガス・アシスト式チルト装置では、アシストシリンダの一側に連設される蓄圧タンクがアシストシリンダと同様に比較的小径であるのに対して、パワー式チルト装置では、油圧作動シリンダの一側に連設される油圧ポンプ及び電動モータが油圧作動シリンダよりも大径であるから、アシストシリンダや油圧作動シリンダを上部及び下部ピボット軸の中央の取り付け部に取り付けると、蓄圧タンクや油圧ポンプ及び電動モータが左右のスターンブラケット間の中央から左右何れかの方向にオフセットされ、延いてはチルト装置全体が両スターンブラケット間の中央からオフセットされることになり、船外機の外観を損なうことがある。

【0004】

本発明は、かゝる事情に鑑みてなされたもので、ガス・アシスト式、パワー式の何れのチルト装置の取り付け時でも、それを左右のスターンブラケット間にバランス良く配置することを可能にして、外観の向上を図ることができる船外機のチルト装置取り付け構造を提供することを目的とする。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、推進ユニットを操舵可能に軸支するスイベルケースと、このスイベルケースの左右両側に配置されてスイベルケースをチルト軸を介して上下方向チルト可能に支持する左右一対のスターンブラケットとに、チルト軸に平行な上部ピボット軸及び下部ピボット軸をそれぞれ設け、これら上部及び下部ピボット軸に、チルト装置の伸縮部の上下両端部を取り付けるようにした、船外機のチルト装置取り付け構造において、前記上部ピボット軸に、前記一対のスターンブラケット間の中央から互いに左右反対方向にオフセットした第1及び第2取り付け部を設けると共に、第2取り付け部のオフセット量を第1取り付け部のオフセット量より小さく設定し、前記チルト装置の形式に応じてその伸縮部の上端部を第1及び第2取り付け部の一方に選択的に取り付けるようにしたことを第1の特徴とする。

## 【0006】

尚、前記チルト装置は、後述する本発明の実施例中のパワー式チルト装置16P及びガス・アシスト式チルト装置16Gに対応し、またその伸縮部は油圧作動シリンダ30及びアシストシリンダ40に対応する。

## 【0007】

この第1の特徴によれば、チルト装置の形式に応じてその伸縮部の上端部を上部ピボット軸の第1及び第2取り付け部の一方に選択的に取り付けることにより、不使用の他方の取り付け部の下方にできるスペースの大小を調節し、該スペースに、その大きさに応じたチルト装置の付属機器を配置することにより、形式を異にするチルト装置でも、その全体を左右のスターンブラケット間の中央部に配置することが可能となり、船外機の外観を良好にすると共に、その左右方向の重量バランスを図ることができる。

【 0 0 0 8 】

また本発明は、第 1 の特徴に加えて、前記チルト装置を、油圧作動シリンダの一侧に油圧ポンプ及び電動モータを連設してなるパワー式とし、その油圧作動シリンダの上端部を前記第 1 取り付け部に取り付けると共に、油圧ポンプ及び電動モータを前記第 2 取り付け部側に配置したことを第 2 の特徴とする。

【 0 0 0 9 】

この第 2 の特徴によれば、パワー式チルト装置全体を左右のスターンブラケット間の中央部に配置することが可能となり、船外機の外観を良好にすると共に、その左右方向の重量バランスを図ることができる。

【 0 0 1 0 】

さらに本発明は、第 1 の特徴に加えて、前記チルト装置を、アシストシリンダの一侧にシリンダ状の蓄圧タンクを連設してなるガス・アシスト式とし、そのアシストシリンダの上端部を前記第 2 取り付け部に取り付けると共に、蓄圧タンクを前記第 1 取り付け部側に配置したことを第 3 の特徴とする。

【 0 0 1 1 】

この第 3 の特徴によれば、ガス・アシスト式チルト装置全体を左右のスターンブラケット間の中央部に配置することが可能となり、船外機の外観を良好にすると共に、その左右方向の重量バランスを図ることができる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、添付図面に示す本発明の実施例に基づいて以下に説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は船外機の側面図、図 2 はパワー式チルト装置の取り付け態様を示す、図 1 の一部の縦断側面図、図 3 は図 2 の 3 矢視図、図 4 は図 2 の 4 - 4 線断面図、図 5 は推進ユニットの最低チルトダウン状態を示す、図 2 との対応図、図 6 は図 5 の 6 - 6 線断面図、図 7 は推進ユニットのチルトアップ状態を示す、図 2 との対応図、図 8 は図 7 の 8 - 8 線断面図、図 9 はガス・アシスト式チルト装置の取り付け態様を示す、図 2 との対応図、図 1 0 は図 9 の 1 0 - 1 0 線断面図、図 1



1は図10の要部拡大図、図12は推進ユニットのチルトアップ状態を示す、図9との対応図、図13は図12の13-13線断面図である。

【0014】

尚、以下の説明において、前後、左右とは、船外機を取り付ける船体を基準にして言うものとする。

【0015】

先ず、図1において、船外機Oの推進ユニットUは、エクステンションケース1と、このエクステンションケース1の下部に結合されるギヤケース2とを備えており、エクステンションケース1の上部に水冷多気筒4サイクルエンジンEがクランク軸3を縦置きにして搭載、支持され、このエンジンEを覆うエンジンフード4がエクステンションケース1の上端部に開閉可能に取り付けられる。

【0016】

エンジンEのクランク軸3には、エクステンションケース1内に縦置きの駆動軸5が連結される。ギヤケース2には、後端にプロペラ6を装着されるプロペラ軸7が支持されると共に、このプロペラ軸7に前記駆動軸5を連結する前・後進切換装置8が収容される。したがって、エンジンEの作動中、クランク軸3から駆動軸5に伝達された動力は、前・後進切換装置8を介してプロペラ軸7に伝達され、このプロペラ軸7の回転方向は、前・後進切換装置8によって制御される。

【0017】

エクステンションケース1の上部を支持するアッパーム10と、エクステンションケース1の下部を支持するロアーム11とに縦方向のスイベル軸12の両端が固着される。このスイベル軸12を回転可能に支持するスイベルケース13は、これを左右から挟むように配置されて船体のトランサムTにクランプされる左右一対のスターンブラケット14L、14Rに水平なチルト軸15を介して連結される。したがって、推進ユニットUは、チルト軸15周りで上下方向にチルト可能である。

【0018】

図2及び図3に示すように、スイベルケース13は、スイベル軸12を直接支

持する円筒状のケース部17と、このケース部17の上部から前方（船体側）に延びてチルト軸15に支持されるアーム部18とを備えており、このケース部17及びアーム部18間には、それぞれ上下方向に延び且つ左右方向に一定間隔を存して並ぶ3枚のリブ19L、19M、19Rが形成される。その左右両外側のリブ19L、19Rには、チルト軸15と平行に配置される軸受孔20L、20Rが同軸に穿設され、また中央のリブ19Mには、軸受孔20L、20Rと同径で同軸に並ぶ貫通孔20Mが穿設される。そして両軸受孔20L、20Rによって、貫通孔20Mを貫通する上部ピボット軸22の両端部がブッシュ21、21を介して回転可能に支承される。上部ピボット軸22は、その左端に形成されたフランジ22aを一侧のリブ19Lの外側面に、また右端部に係止した止環23を他側のリブ19Rの外側面にそれぞれ当接させることにより、軸方向の移動が規制される。こうして上部ピボット軸22には、右側のリブ19Rと中央のリブ19Mとの中間に位置する第2取り付け部22Rと、左側のリブ19Lと中央のリブ19Mとの中間に位置する第1取り付け部22Lとが設けられる。これら第1及び第2取り付け部22L、22Rは、左右のスターンブラケット14L、14R間の中央から互いに左右反対方向にオフセットして配置されるが、第2取り付け部22Rのオフセット量S1は第1取り付け部22Lのオフセット量S2より小さく設定される。

#### 【0019】

一方、左右のスターンブラケット14L、14Rの下端部に間に上部ピボット軸22と平行に下部ピボット軸24が配設される。この下部ピボット軸24は、左右のスターンブラケット14L、14Rの内側壁に両端部を嵌合され、その中空部を貫通する長軸ボルト25により両スターンブラケット14L、14Rに固定される。

#### 【0020】

上記両ピボット軸22、24間に、推進ユニットUを前述のようにチルトさせるチルト装置が取り付けられる。チルト装置には、パワー式チルト装置16Pとガス・アシスト式チルト装置16R（図10）の2形式があり、本発明では、この2形式のチルト装置16P、16Gの何れも両ピボット軸22、24に取り付

け得るようになっている。

#### 【0021】

まず、パワー式チルト装置 1 6 P の取り付け態様について図 2 ～ 図 8 を参照しながら説明する。

#### 【0022】

パワー式チルト装置 1 6 P の油圧作動シリンダ 3 0 は、シリンダ本体 3 1 と、このシリンダ本体 3 1 のシリンダ孔に嵌装されてその内部を上下 2 室の区画する作動ピストン（図示せず）と、その作動ピストンに固着されてシリンダ本体 3 1 の上方に突出するピストンロッド 3 2 とから構成される。シリンダ本体 3 1 の右側下部には、その内部の上下 2 室に交互に油圧を供給し得る油圧ポンプ 3 3 が取り付けられ、この油圧ポンプ 3 3 の上部には、それを駆動する電動モータ 3 4 が連結される。ピストンロッド 3 2 の上端には連結環 3 2 a が結合されており、これが前記上部ピボット軸 2 2 の第 1 取り付け部 2 2 L により支持され、またシリンダ本体 3 1 及び油圧ポンプ 3 3 の下端には連結ボス 3 1 a, 3 3 a がそれぞれ一体に形成されており、これらが前記下部ピボット軸 2 4 により支持される。上記油圧ポンプ 3 3 及び電動モータ 3 4 は、油圧作動シリンダ 3 0 より大径である。

#### 【0023】

而して、電動モータ 3 4 の正転又は逆転により油圧ポンプ 3 3 を作動すると、油圧ポンプ 3 3 は、油圧作動シリンダ 3 0 の上下 2 室に交互に油圧を供給して、油圧作動シリンダ 3 0 を伸長（図 7 及び図 8 参照）又は収縮（図 2 及び図 3 参照）させることにより、推進ユニット U を自動的にチルトアップ又はチルトダウンさせることができる。

#### 【0024】

ところで、一般的に油圧ポンプ 3 3 及び電動モータ 3 4 は、油圧作動シリンダ 3 0 よりも大径であるが、上部ピボット軸 2 2 の、油圧作動シリンダ 3 0 を支持する第 1 取り付け部 2 2 L は、左右のスターンブラケット 1 4 L, 1 4 R 間の中央からの左方へのオフセット量 S 1 が比較的大きいので、油圧作動シリンダ 3 0 と右側のスターンブラケット 1 4 R との間には比較的大きいスペースができ、油

圧作動シリンダ 30 の右側に一体に連結した油圧ポンプ 33 及び電動モータ 34 は上記スペースを有効に利用して配設されることになり、その結果、パワー式チルト装置 16 P 全体が両スターンブラケット 14 L, 14 R 間の中央に配置されることになり、船外機 O の左右の重量バランスを図ると共に、外観を良好にすることができる。

## 【0025】

次に、ガス・アシスト式チルト装置 16 G の取り付け形態について図 9 ～図 13 を参照しながら説明する。

## 【0026】

図 10 及び図 11 に示すように、ガス・アシスト式チルト装置 16 G のアシストシリンダ 40 は、シリンダ本体 41 と、このシリンダ本体 41 のシリンダ孔に摺動可能に嵌装されてその内部を上部油室 42 と下部油室 43 とに区画する作動ピストン 44 と、この作動ピストン 44 に固着されて上部油室 42 を貫通し、シリンダ本体 41 の上方に延びるピストンロッド 45 とから構成され、そのシリンダ本体 41 の左側には、それと平行に並ぶシリンダ状の蓄圧タンク 46 が一体に形成される。この蓄圧タンク 46 は、アシストシリンダ 40 と略同径である。ピストンロッド 45 は外端に連結環 45 a が溶接等により一体に結合されており、これが図 10 に示すように前記上部ピボット軸 22 の第 2 取り付け部 22 R によって支持される。またシリンダ本体 41 の下端部には連結筒 41 a が鋳込み又は圧入により固着され、これが前記下部ピボット軸 24 に左右一対のブッシュ 58, 58 を介して回動可能に支持される。

## 【0027】

再び図 10 において、蓄圧タンク 46 内には、その上部の蓋体 47 に固着した内筒 48 が配置される。この内筒 48 の下端は開放していて、蓄圧タンク 46 と内筒 48 との間の円筒状油路 49 に連通している。この内筒 48 には、その内部を上部の高圧ガス室 50 と下部の油圧室 51 との区画するフリーピストン 52 が摺動可能に嵌装され、高圧ガス室 50 には所定圧力の高圧ガスが封入され、油圧室 51 には作動オイルが充填される。シリンダ本体 41 の上部一側には、円筒状油路 49 に連なる第 1 ポート 53 と、上部油室 42 に連なる第 2 ポート 54 と、

下部油室43に連なる第3ポート55とが穿設されると共に、これら第1～第3ポート53～55を一斉に開閉し得る制御弁56が設置される。この制御弁56は手動レバー57により操作される。

#### 【0028】

而して、制御弁56を開くと、フリーピストン52は高圧ガス室50の圧力をもって下降して、油圧室51の作動オイルを円筒状油路49から第1及び第2ポート53、54を通して上部油室42に供給し、同時に第1ポート53及び第3ポート55を通して下部油室43にも供給し、これによって作動ピストン44に上下両面に高圧ガス室50の圧力が加えられるが、作動ピストン44の上端の受圧面積は、その下端の受圧面積よりも、ピストンロッド45の断面積の分だけ小さいから、その面積差に上記圧力を乗じた上向きの推力が作動ピストン44に加わることになり、その推力が推進ユニットUの自重によるチルト軸15周りのモーメントに略釣り合うようになっている。したがって、ユーザがエンジンフード4に手を掛けて推進ユニットUにチルトアップ又はチルトダウン方向に操作力を加えると、アシストシリンダ40を伸長（図12及び図13参照）又は収縮（図9及び図10参照）させ、推進ユニットUを軽快にチルトアップ又はチルトダウンさせることができる。また制御弁56を閉じると、第1～第3ポート53～55が全て閉じられるから、円筒状油路49、上部油室42及び下部油室43の各間が遮断され、作動ピストン44を所望の位置に油圧的に保持することができる。

#### 【0029】

ところで、上部ピボット軸22の、アシストシリンダ40を支持する第2取り付け部22Rは、左右のスターンブラケット14L、14R間の中央からのオフセット量S2が比較的小さいので、アシストシリンダ40は左右のスターンブラケット14L、14R間の中央近傍に配置されることになり、しかもアシストシリンダ40の左側、即ち第1取り付け部22L側に形成されるシリンダ状の蓄圧タンク46は、アシストシリンダ40と同様に比較的小径であるから、結果的にガス・アシスト式チルト装置16G全体は両スターンブラケット14L、14R間の中央に配置されることになり、船外機Oの左右の重量バランスを図ると共に

， 外観を良好にすることができる。

#### 【0030】

次に、図2～図6により、推進ユニットUのチルトダウン位置を調節するトリム装置について説明する。

#### 【0031】

左右のスターンブラケット14L、14Rには、それぞれ左右で対をなす調節孔60、60が上下方向に複数組並べて穿設されており、これら調節孔60、60；60、60…の1対に選択的にストッパピン61が装着される。さらに左右のスターンブラケット14L、14Rの内側面には、上記調節孔60、60；60、60…群より下方でスイベルケース13に対面するストッパ壁62、62が一体に形成される。

#### 【0032】

一方、スイベルケース13の前面に一体に突設された左右一対のストッパ壁63、63には、円弧状の第1ストッパ面64、64と、この第1ストッパ面64、64より下方に位置する平坦な第2ストッパ面65、65が形成される。

#### 【0033】

而して、左右のスターンブラケット14L、14Rの調節孔60、60；60、60…の1対に選択的に装着されたストッパピン61に、スイベルケース13の第1ストッパ面64、64を当接させることにより推進ユニットUのチルトダウン位置を規定することができ、ストッパピン61の調節孔60、60；60、60…への装着位置を変えることにより、推進ユニットUのチルトダウン位置を調節することができる。その際、スイベルケース13の左右のストッパ壁63、63は、左右のスターンブラケット14L、14R間に挟まれ、これによりスイベルケース13の横方向の動きが阻止される。したがってスイベルケース13に加わる横荷重を左右のスターンブラケット14L、14Rにより強力に支持することができる。またストッパピン61を調節孔60、60から取り外して、スイベルケース13の第2ストッパ面65、65をスターンブラケット14L、14Rのストッパ壁62、62に当接させることにより、推進ユニットUの最低チルトダウン位置を規定することができる。その際も、スイベルケース13の左右の

ストッパ壁 63, 63 は、左右のスターンブラケット 14 L, 14 R 間に挟まれ、これによりスイベルケース 13 の横方向の動きが阻止される。したがってこの場合もスイベルケース 13 に加わる横荷重を左右のスターンブラケット 14 L, 14 R により強力に支持することができる。このように、ストッパ壁 62, 62 と第 2 ストッパ面 65, 65 との当接により推進ユニット U の最低チルトダウン位置を規定するようにしたので、その分、推進ユニット U のチルトダウン位置の調節段数が増加させることができる。したがって調節孔 60, 60 の組数を増加させずに済むので、スターンブラケット 14 L, 14 R の、調節孔 60, 60 を穿設する部分を拡張する必要がなく、推進ユニットの転舵角の減少を招くこともない。しかも、ストッパピン 61 を使用しない場合には、これをスターンブラケット 14 L, 14 R の後述する保持孔 66, 66 に保持させることにより、その紛失を防ぐことができる。

## 【0034】

図 4 に示すように、前記ストッパピン 61 の一端部には、抜け止め突起 67 と、この抜け止め突起 67 の軸方向外端から一側方に屈曲したノブ 68 が一体に形成され、上記抜け止め突起 67 に受け止められる円錐状のコイルばね 69 がストッパピン 61 に装着される。またストッパピン 61 の他端部には抜け止めキー 70 が、ストッパピン 61 を横方向に貫通する枢軸 71 により回動可能に連結される。この抜け止めキー 70 は、ストッパピン 61 と同軸、同径となる倒伏位置 A と、ストッパピン 61 に対して直角になる起立位置 B との間を回動し得る。

## 【0035】

而して、ストッパピン 61 の装着に当たっては、抜け止めキー 70 を倒伏位置 A にセットし、これを先頭にしてストッパピン 61 を選択した 1 対の調節孔 60, 60 に挿入し、一方のスターンブラケット 14 R の外側面でコイルばね 69 が圧縮されると同時に、他方のスターンブラケット 14 L の外側面から抜け止めキー 70 が突出したとき、その抜け止めキー 70 を起立位置 B の回動して、ストッパピン 61 から挿入力を解放する。すると、コイルばね 69 の反発力により抜け止めキー 70 は、起立したまま、他方のスターンブラケット 14 L の外側面との当接状態に保持されるため、ストッパピン 61 の調節孔 60, 60 からの離脱を防

ぐことができると共に、抜け止めキー 70 のガタつきによる騒音を防ぐことができる。ストッパピン 61 を調節孔 60、60 から抜き出すには、上記と反対の要領で行えばよい。

【0036】

また左右のスターンブラケット 14 L、14 R の、スイベルケース 13 と干渉しない下部には、使用しないストッパピン 61 を保持しておく保持孔 66、66 が穿設される。この保持孔 66、66 は前記調節孔 60、60 と同寸法のものであり、したがってストッパピン 61 は、調節孔 60、60 への装着要領で保持孔 66、66 に簡単に装着することができる。

【0037】

本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

【0038】

【発明の効果】

以上のように本発明の第 1 の特徴によれば、推進ユニットを操舵可能に軸支するスイベルケースと、このスイベルケースの左右両側に配置されてスイベルケースをチルト軸を介して上下方向チルト可能に支持する左右一対のスターンブラケットとに、チルト軸に平行な上部ピボット軸及び下部ピボット軸をそれぞれ設け、これら上部及び下部ピボット軸に、チルト装置の伸縮部の上下両端部を取り付けるようにした、船外機のチルト装置取り付け構造において、前記上部ピボット軸に、前記一対のスターンブラケット間の中央から互いに左右反対方向にオフセットした第 1 及び第 2 取り付け部を設けると共に、第 2 取り付け部のオフセット量を第 1 取り付け部のオフセット量より小さく設定し、前記チルト装置の形式に応じてその伸縮部の上端部を第 1 及び第 2 取り付け部の一方に選択的に取り付けるようにしたので、チルト装置の形式に応じてその伸縮部の上端部を上部ピボット軸の第 1 及び第 2 取り付け部の一方に選択的に取り付けることにより、不使用の他方の取り付け部の下方にできるスペースの大小を選択し、該スペースに、その大きさに応じたチルト装置の付属機器を配置することにより、形式を異にするチルト装置でも、その全体を左右のスターンブラケット間の中央部に配置するこ



とが可能となり、船外機の外観を良好にすると共に、その左右方向の重量バランスを図ることができる。

【 0 0 3 9 】

また本発明の第 2 の特徴によれば、第 1 の特徴に加えて、前記チルト装置を、油圧作動シリンダの一侧に油圧ポンプ及び電動モータを連設してなるパワー式とし、その油圧作動シリンダの上端部を前記第 1 取り付け部に取り付けると共に、油圧ポンプ及び電動モータを前記第 2 取り付け部側に配置したので、パワー式チルト装置全体を左右のスターンブラケット間の中央部に配置することが可能となり、船外機の外観を良好にすると共に、その左右方向の重量バランスを図ることができる。

【 0 0 4 0 】

さらに本発明の第 3 の特徴によれば、第 1 の特徴に加えて、前記チルト装置を、アシストシリンダの一侧にシリンダ状の蓄圧タンクを連設してなるガス・アシスト式とし、そのアシストシリンダの上端部を前記第 2 取り付け部に取り付けると共に、蓄圧タンクを前記第 1 取り付け部側に配置したので、ガス・アシスト式チルト装置全体を左右のスターンブラケット間の中央部に配置することが可能となり、船外機の外観を良好にすると共に、その左右方向の重量バランスを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

船外機の側面図

【図 2】

パワー式チルト装置の取り付け態様を示す、図 1 の一部の縦断側面図

【図 3】

図 2 の 3 矢視図

【図 4】

図 2 の 4 - 4 線断面図

【図 5】

推進ユニットの最チルトダウン状態を示す、図 2 との対応図

【図 6】

図 5 の 6-6 線断面図

【図 7】

推進ユニットのチルトアップ状態を示す、図 2 との対応図

【図 8】

図 7 の 8-8 線断面図

【図 9】

ガス・アシスト式チルト装置の取り付け態様を示す、図 2 との対応図

【図 10】

図 9 の 10-10 線断面図

【図 11】

図 10 の要部拡大図

【図 12】

推進ユニットのチルトアップ状態を示す、図 9 との対応図

【図 13】

図 12 の 13-13 線断面図

【符号の説明】

○・・・・・・船外機

S1・・・・・・第1取り付け部の、左右スターンブラケット間中央に対するオフセット量

S2・・・・・・第2取り付け部の、左右スターンブラケット間中央に対するオフセット量

U・・・・・・推進ユニット

13・・・・・・スイベルケース

14L, 14R・・・・・・スターンブラケット

15・・・・・・チルト軸

16G・・・・・・ガス・アシスト式チルト装置

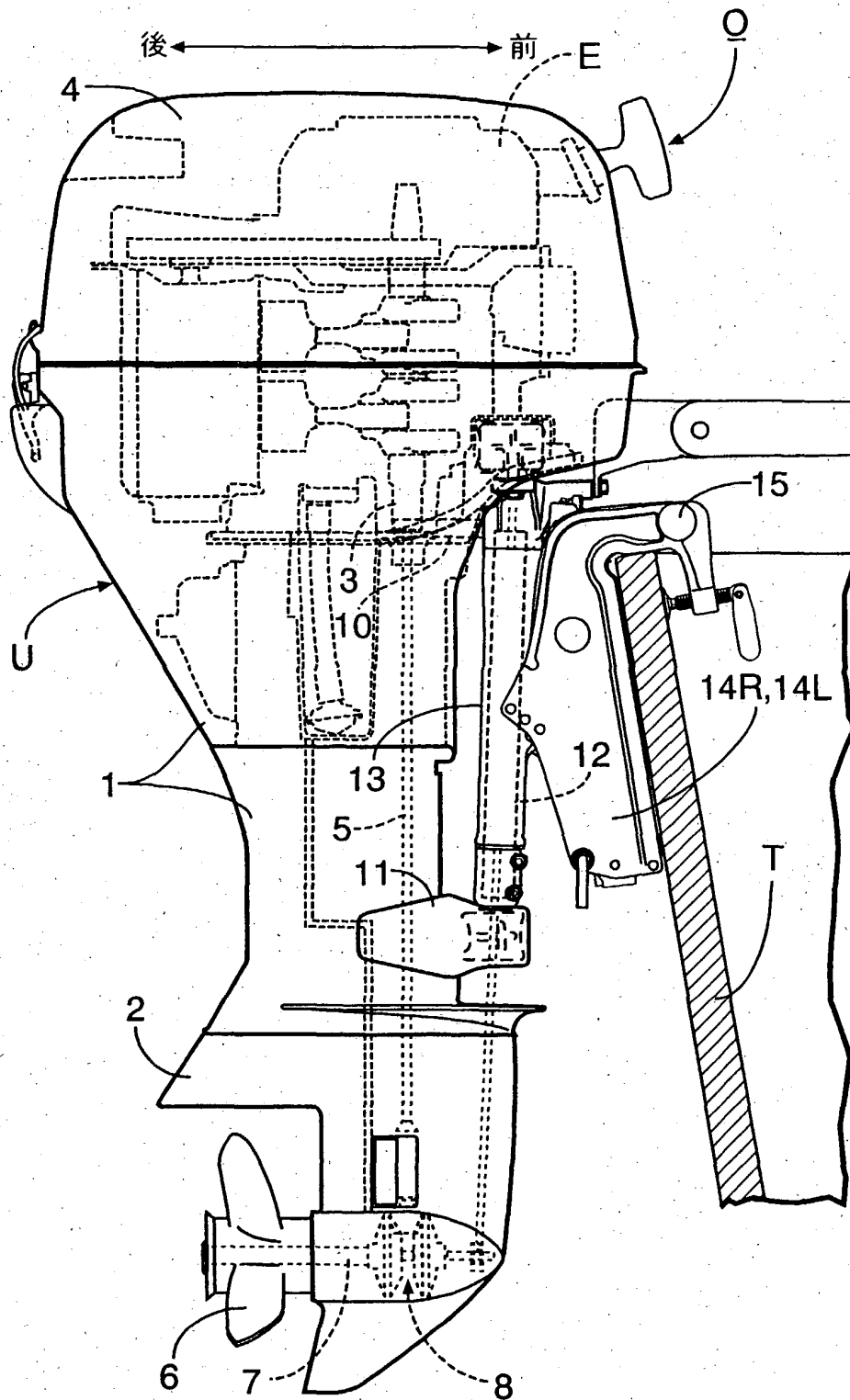
16P・・・・・・パワー式チルト装置

22・・・・・・上部ピボット軸

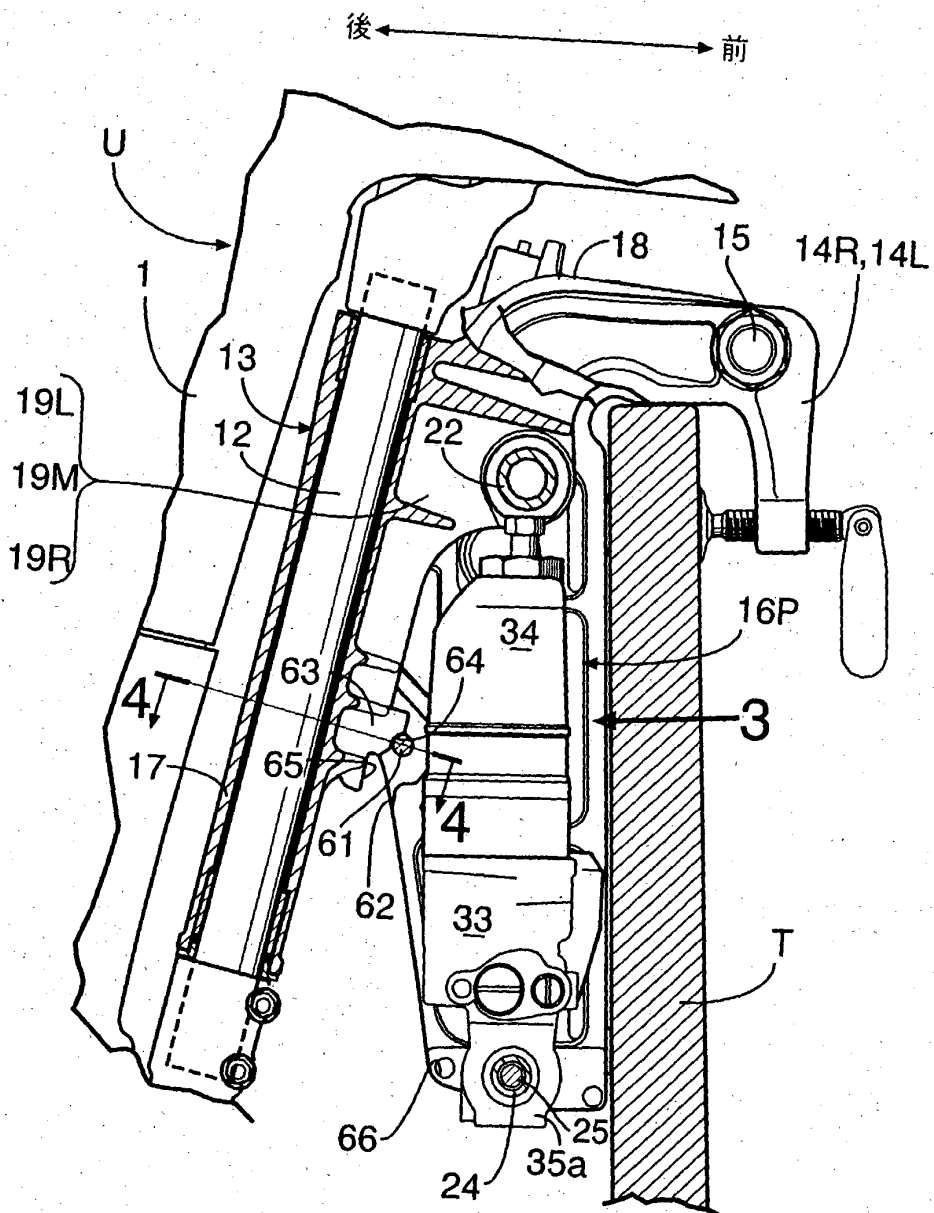
- 22L . . . . 第1取り付け部
- 22R . . . . 第2取り付け部
- 24 . . . . 下部ピボット軸
- 30 . . . . 油圧作動シリンダ
- 33 . . . . 油圧ポンプ
- 34 . . . . 電動モータ
- 40 . . . . アシストシリンダ
- 46 . . . . 蓄圧タンク

【書類名】 図面

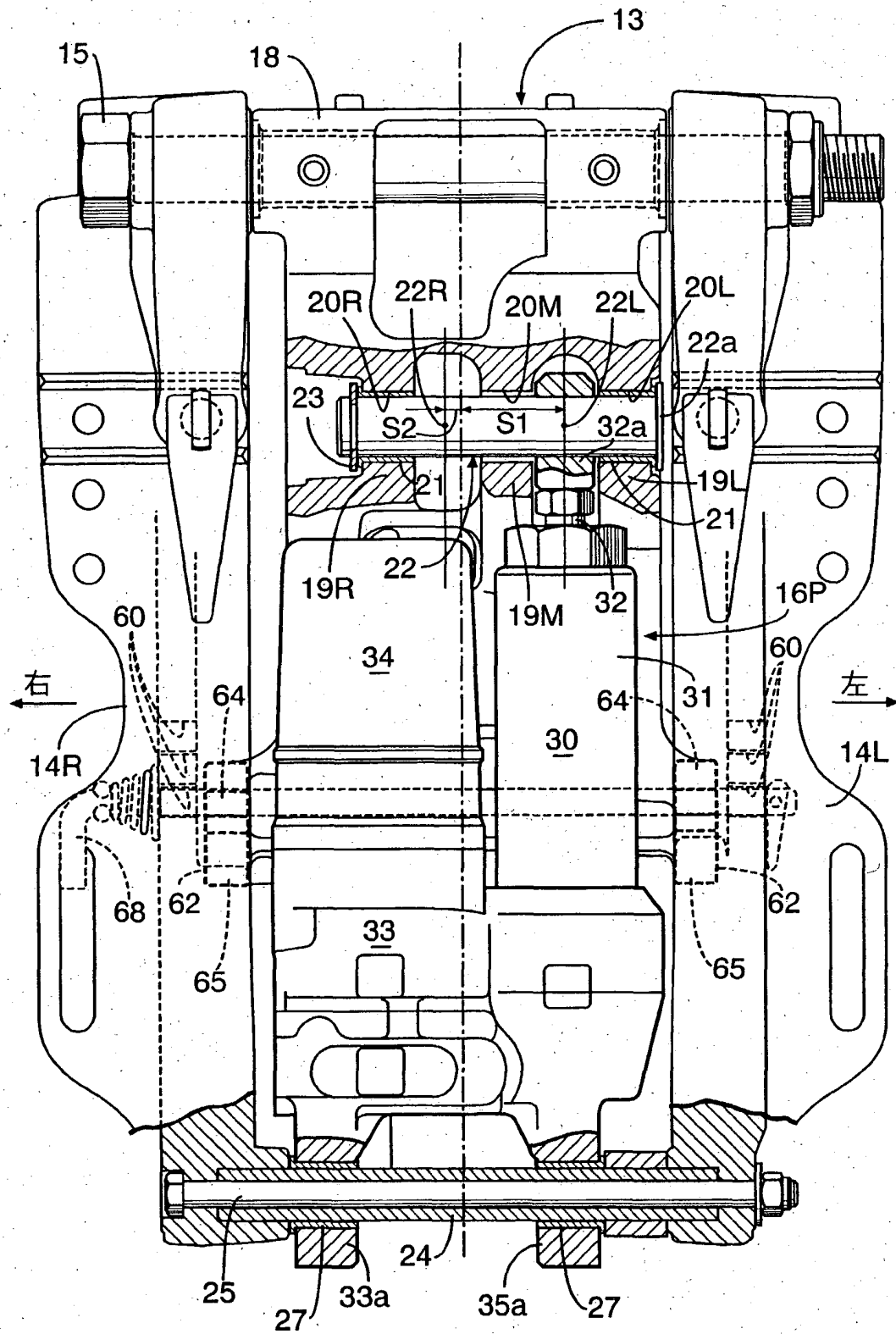
【図1】



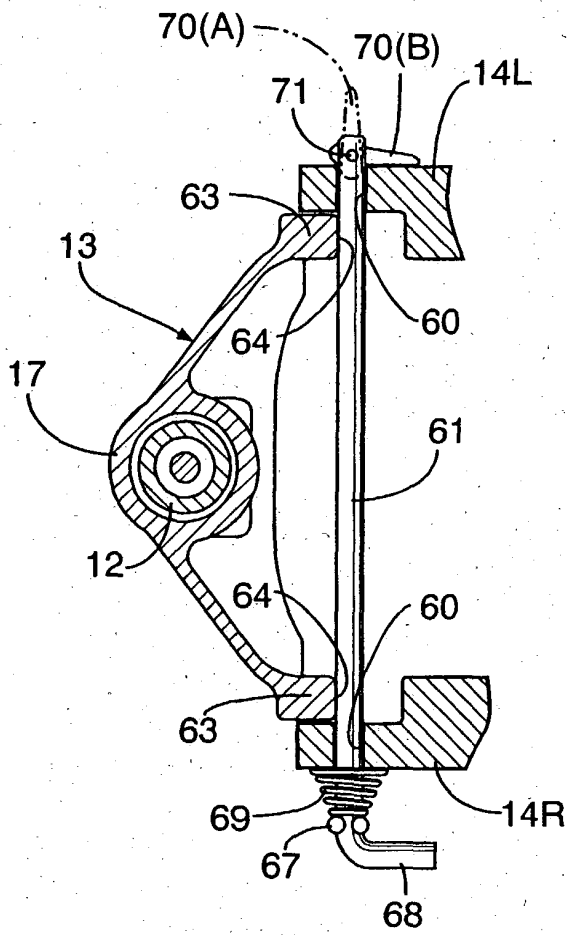
【図2】



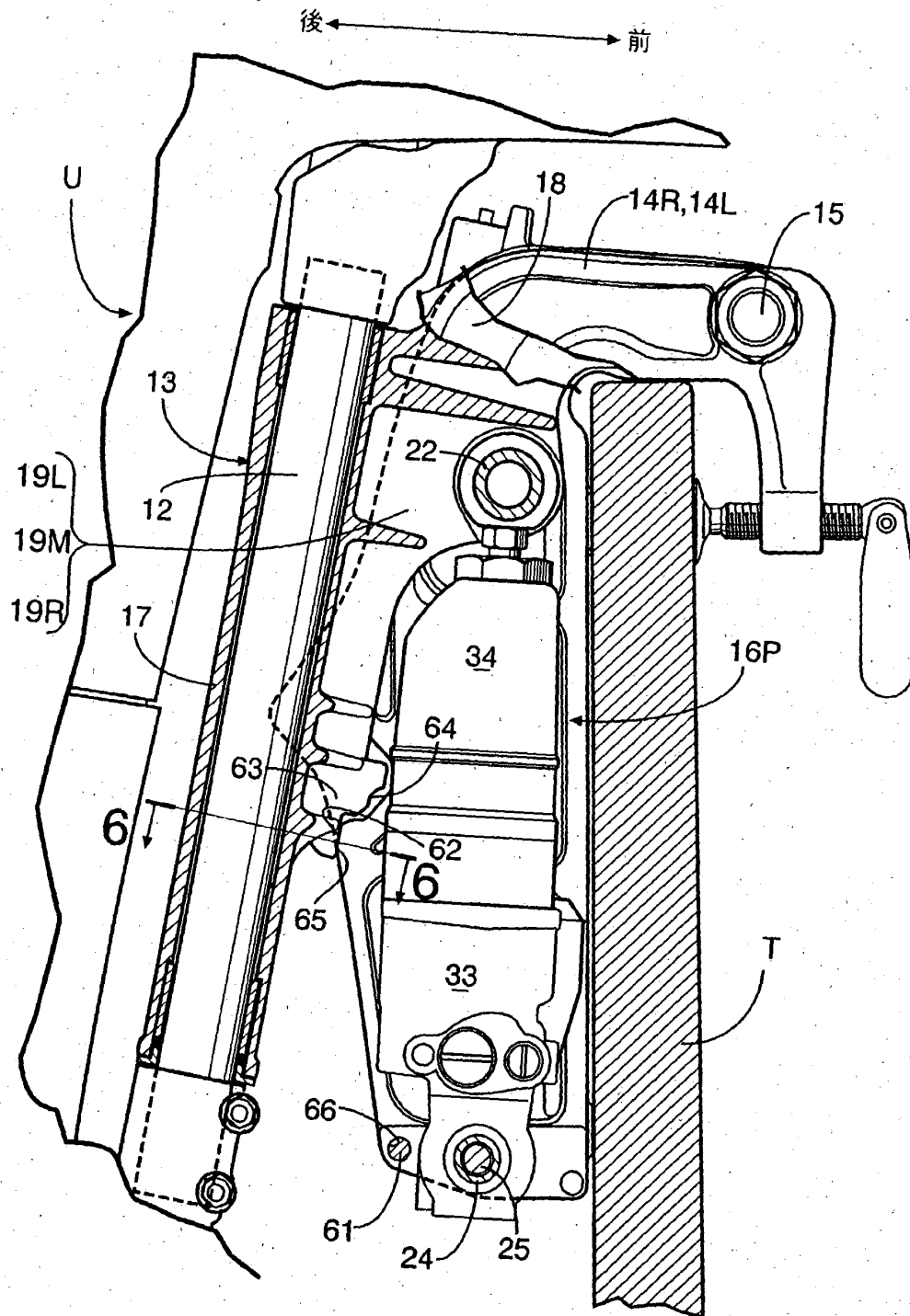
【図3】



【図4】

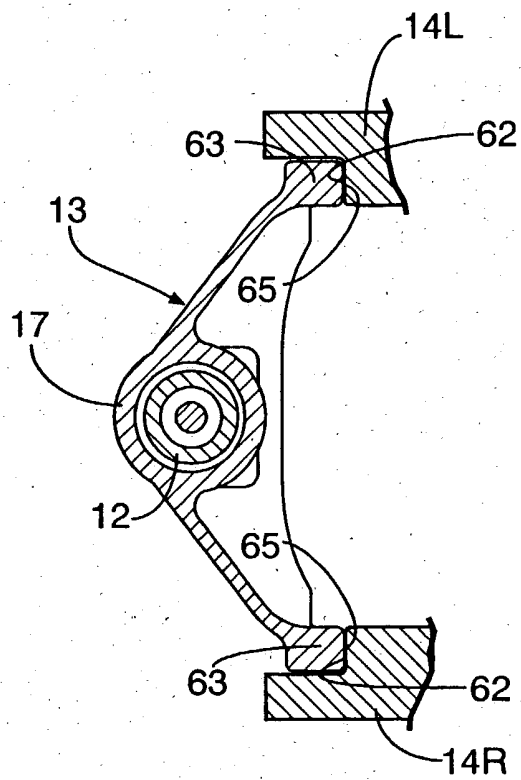


【図5】

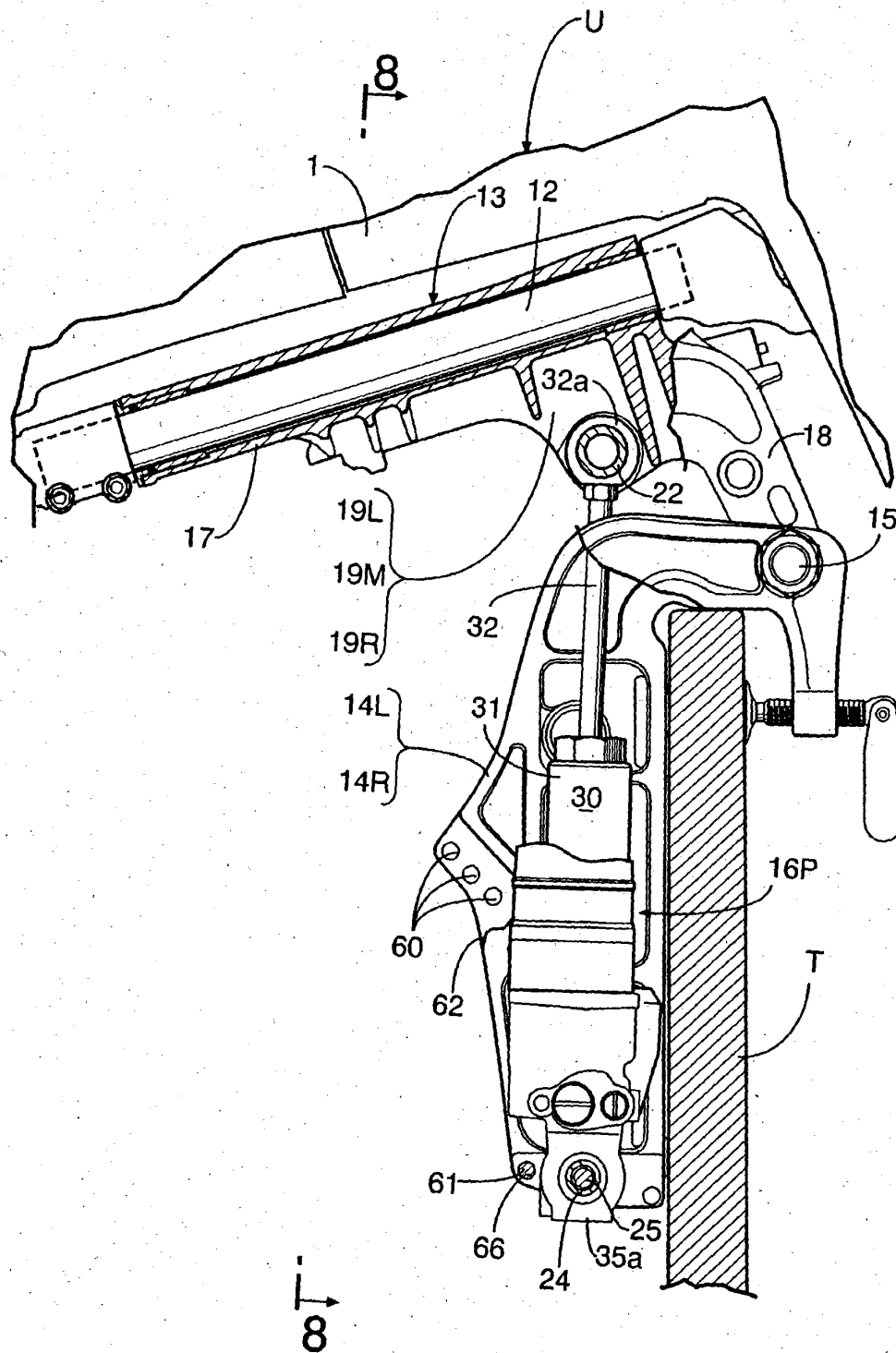




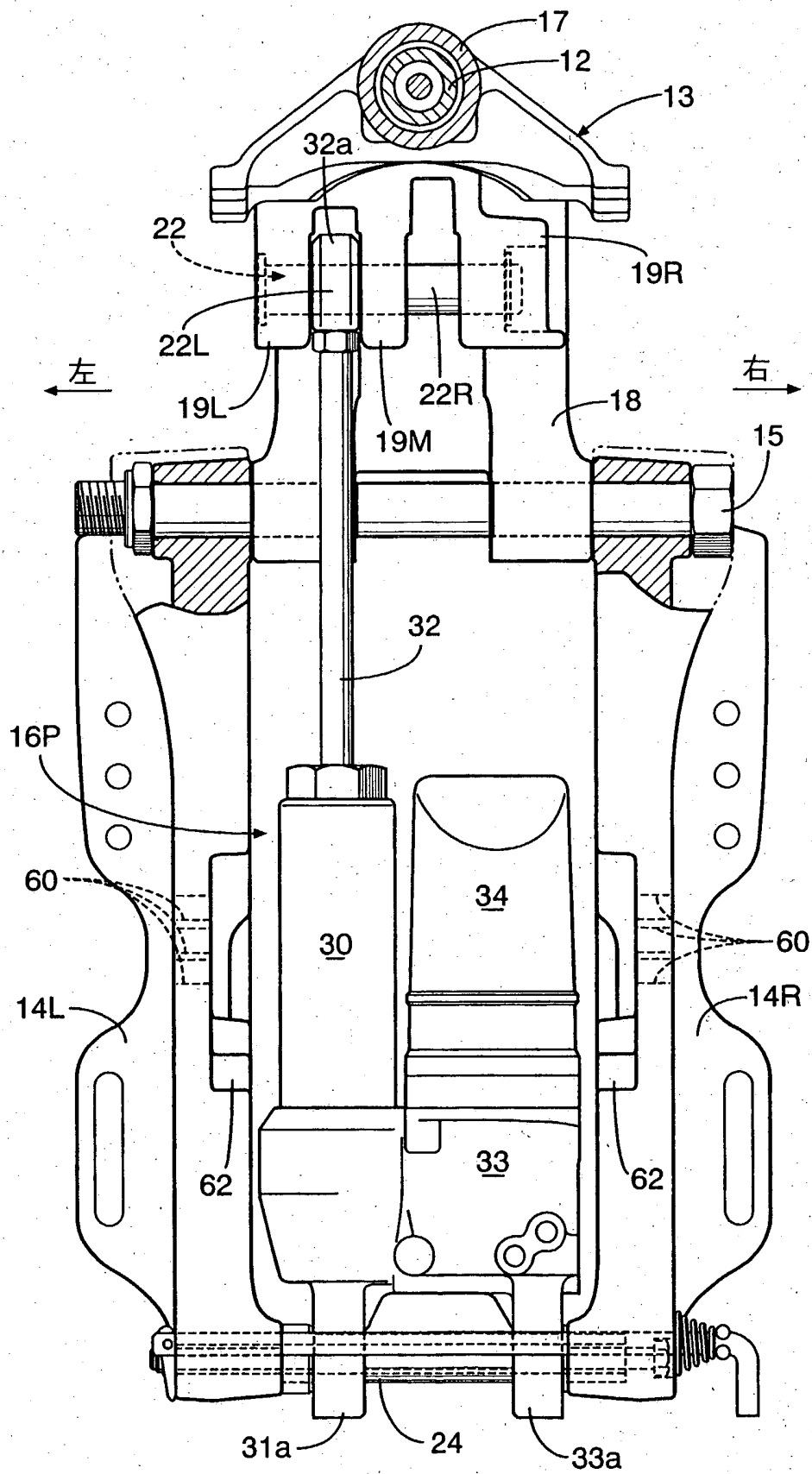
【図 6】



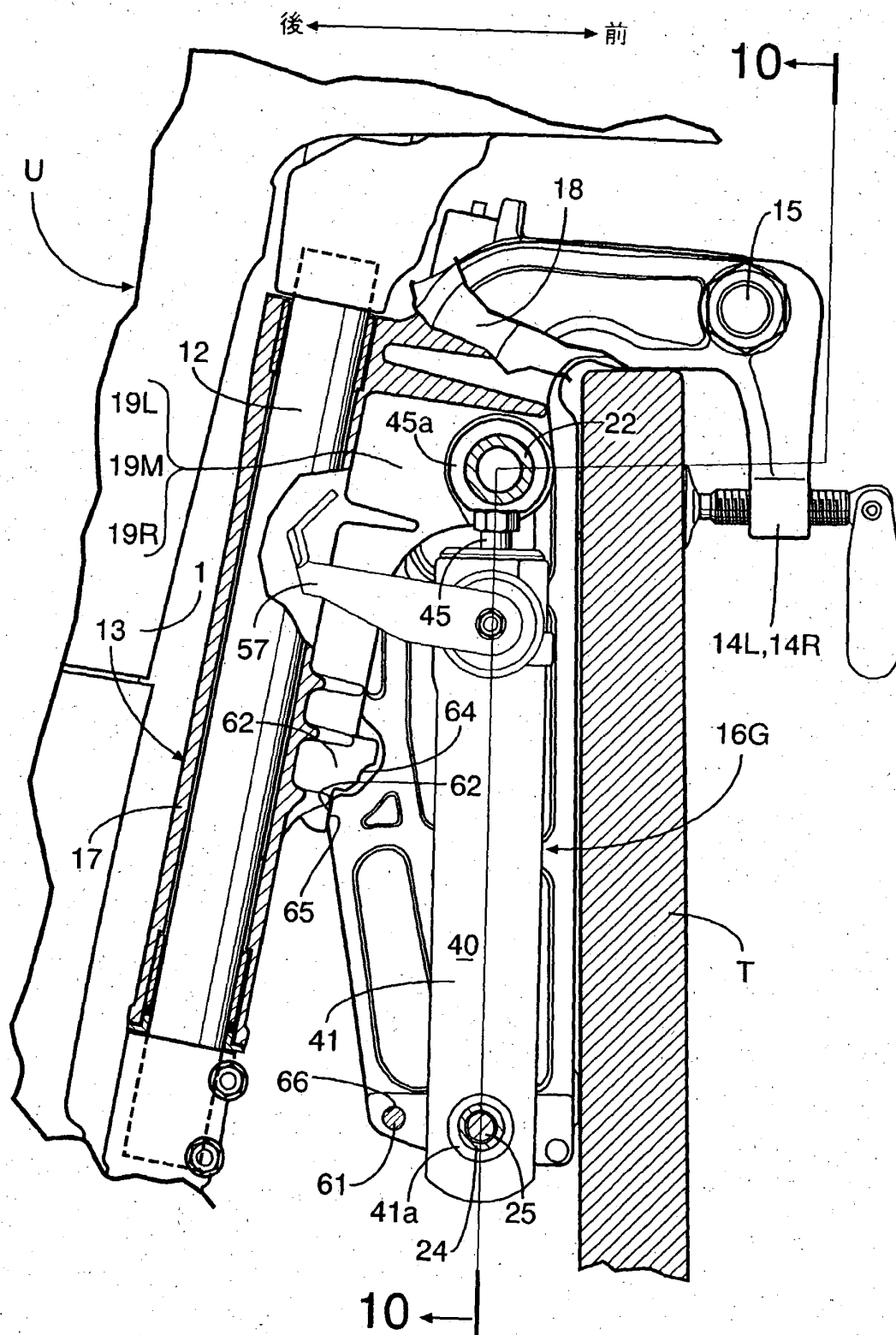
【図7】



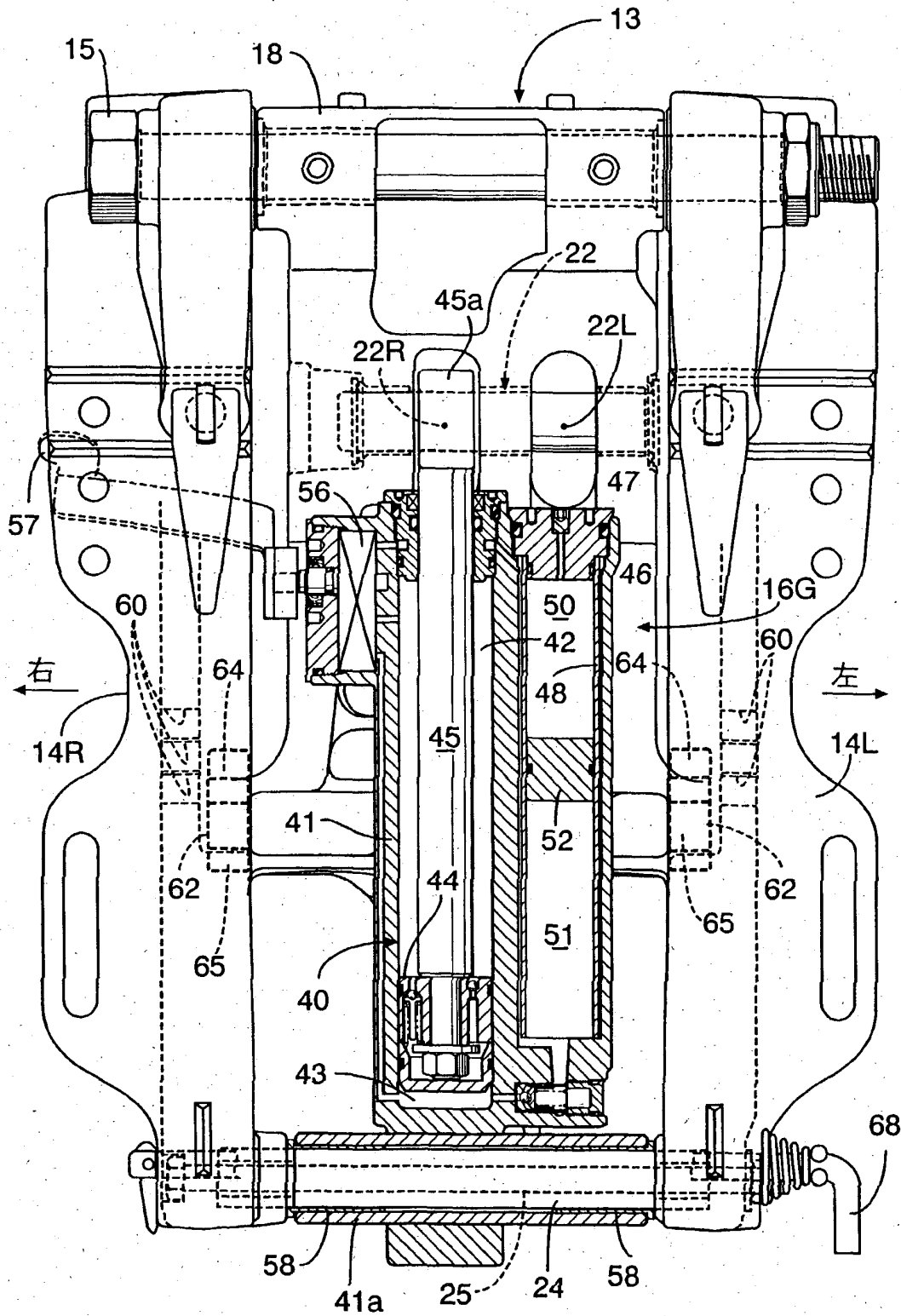
【図8】



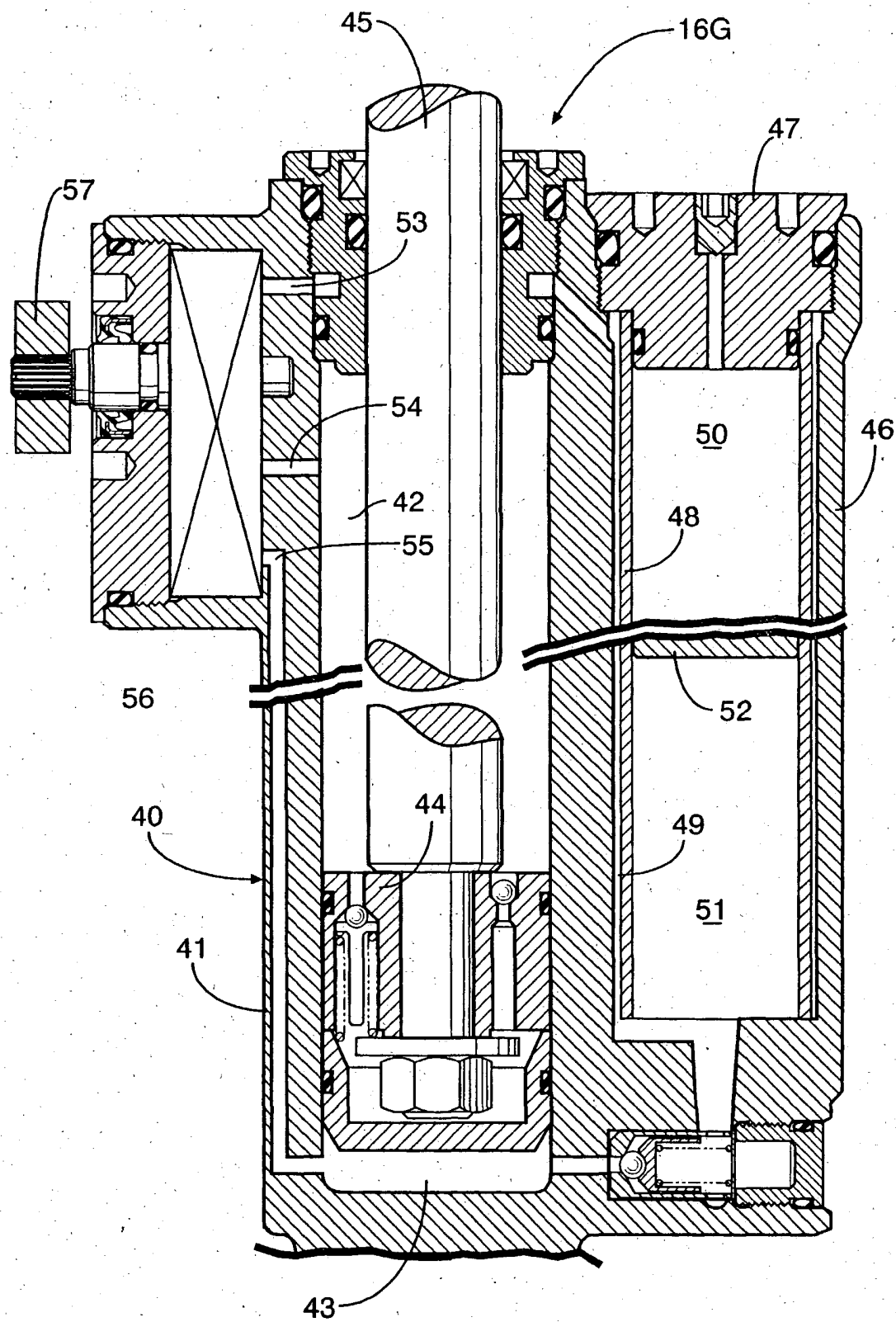
【図9】



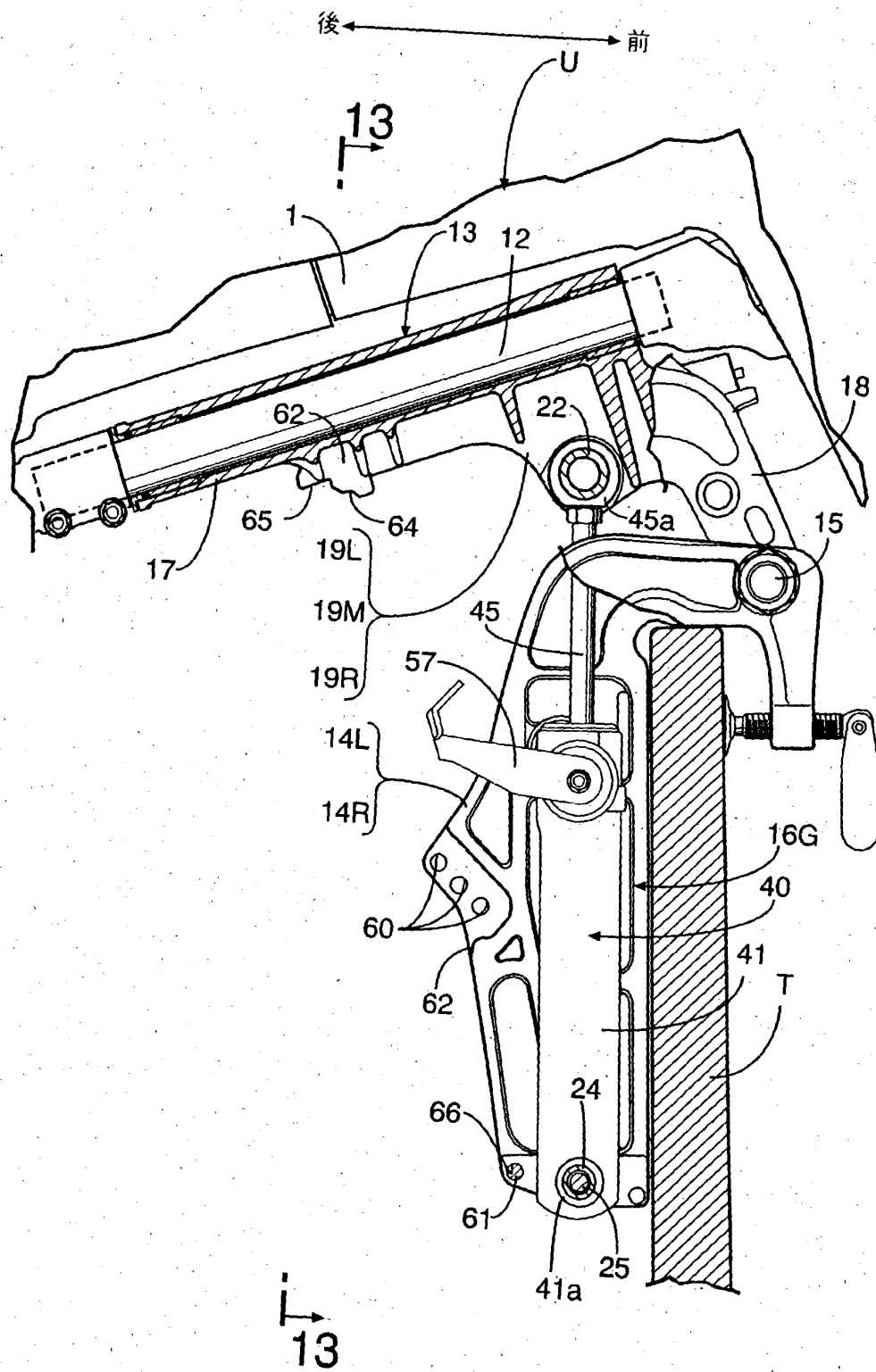
【図10】



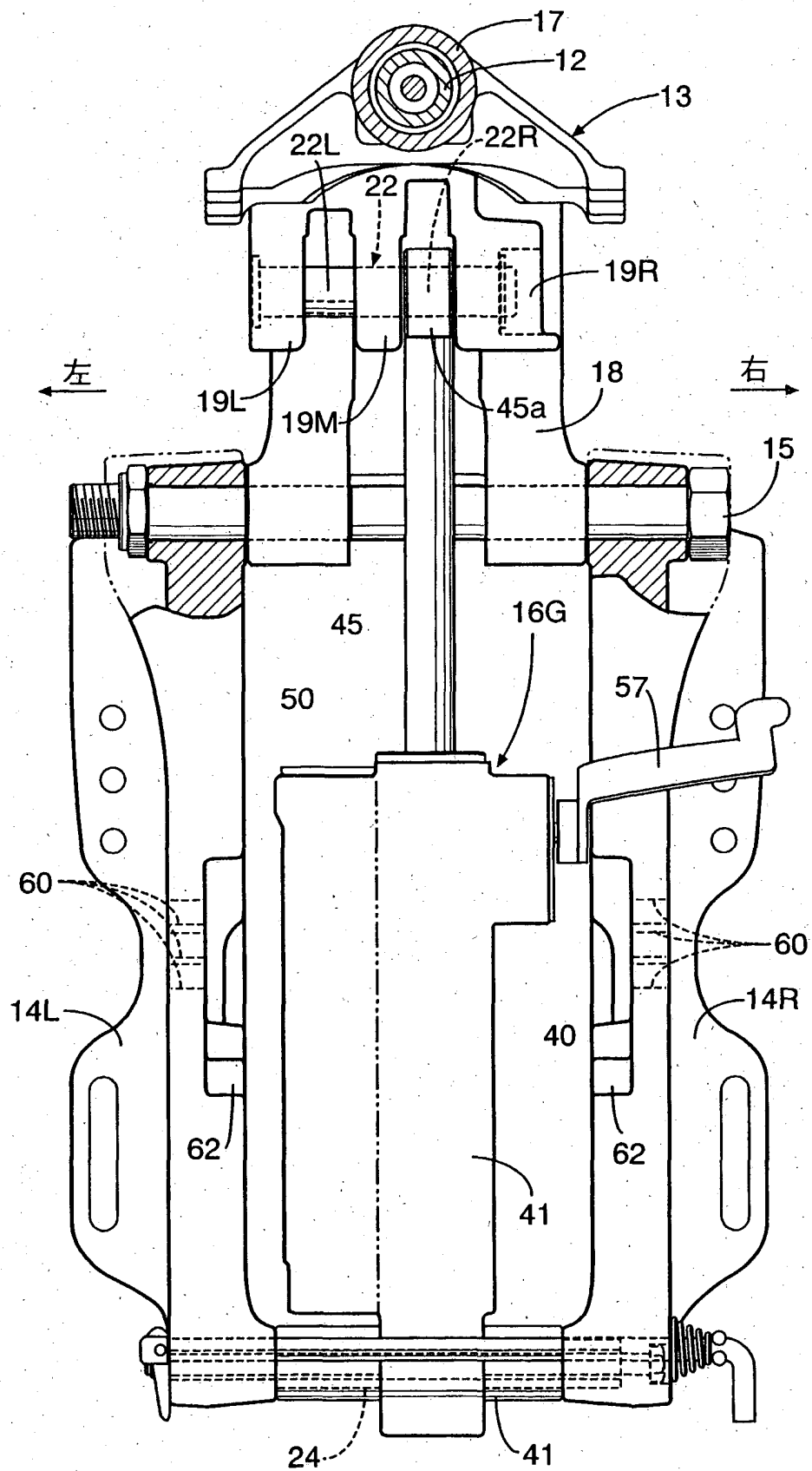
【図11】



【図12】



【图 13】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 船外機において、ガス・アシスト式、パワー式の何れのチルト装置の取り付け時でも、それを左右のスターンブラケット間にバランス良く配置することを可能にして、外観の向上を図る。

【解決手段】 スイベルケース 13 と、それにチルト軸 15 を介して支持する左右一対のスターンブラケット 14 L, 14 R とに上部及び下部ピボット軸 22, 24 をそれぞれ設け、これらにチルト装置 16 P, 16 G の伸縮部 30, 40 の上下両端部を取り付ける船外機において、上部ピボット軸 22 に、両スターンブラケット 14 L, 14 R 間の中央から互いに左右反対方向にオフセットした第 1 及び第 2 取り付け部 22 L, 22 R を設けると共に、第 2 取り付け部 22 R のオフセット量を第 1 取り付け部 22 L のそれより小さく設定した。

【選択図】 図 3

出願人履歴情報

識別番号

[000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名 本田技研工業株式会社